

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3552595号
(P3552595)

(45) 発行日 平成16年8月11日(2004.8.11)

(24) 登録日 平成16年5月14日(2004.5.14)

(51) Int.Cl.⁷

F I

D O 3 D 49/12

D O 3 D 49/12

D O 3 D 39/22

D O 3 D 39/22

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平11-181585	(73) 特許権者	000215109
(22) 出願日	平成11年6月28日(1999.6.28)		津田駒工業株式会社
(65) 公開番号	特開2001-11752(P2001-11752A)		石川県金沢市野町5丁目18番18号
(43) 公開日	平成13年1月16日(2001.1.16)	(74) 代理人	100083770
審査請求日	平成13年3月22日(2001.3.22)		弁理士 中川 國男
		(72) 発明者	角田 博
			石川県金沢市野町5丁目18番18号 津田駒工業株式会社内
		審査官	関谷 一夫
		(56) 参考文献	特開平03-124847(JP, A)
			特開平09-111597(JP, A)
			特開平10-331053(JP, A)
			特開平11-021743(JP, A)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 布移動方式のパイル織機の地経系送り出しテンション装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

テリーモーション装置により地経系テンションロールを前後に移動させる布移動方式のパイル織機において、

前記の地経系テンションロールを回転自在に支持するとともに、前記のテリーモーション装置に少なくとも左右の一方が前後方向に延在する連結リンクを介して連結されている左右一对の第1の揺動レバーと、左右のフレームにそれぞれ揺動自在に支持され、かつ前記第1の揺動レバーに回動可能に連結されている左右一对の第2の揺動レバーと、この第2の揺動レバーに回動する方向の付勢力を与え、前記地経系テンションロールを介して、地経系を押圧する張力付与手段とを有し、

前記テリーモーション装置の運動に伴って、前記連結リンクは延在方向に移動するとともに、前記第1の揺動レバーは前記第2の揺動レバーとの連結箇所を中心として前後方向に揺動することを特徴とする布移動方式のパイル織機の地経系送り出しテンション装置。

【請求項2】

前記左右一对の第2の揺動レバーは、連結一体化部材により連結一体化されていることを特徴とする請求項1記載の布移動方式のパイル織機の地経系送り出しテンション装置。

【請求項3】

前記左右一对の第2の揺動レバーは、前記連結一体化部材である支点軸により左右のフレームに揺動自在に支持されることを特徴とする請求項2記載の布移動方式のパイル織機の地経系送り出しテンション装置。

10

20

【請求項 4】

前記張力付与手段をスプリングにより構成し、このスプリングの弾力により、前記第 2 の揺動レバーに回転する付勢力を消極的に付与することを特徴とする請求項 1、請求項 2、または請求項 3 記載の布移動方式のパイル織機の地経系送り出しテンション装置。

【請求項 5】

前記張力付与手段を運動変換機構により構成し、この運動変換機構により、織機の主軸の回転と同期し、前記第 2 の揺動レバーに往復運動を積極的に付与することを特徴とする請求項 1、請求項 2、または請求項 3 記載の布移動方式のパイル織機の地経系送り出しテンション装置。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】**【発明の技術分野】**

本発明は、布移動方式のパイル織機において、地経系テンションロールの変位によって、地経系に張力を付与する装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

布移動方式のパイル織機は、テリーモーション装置を備えている。テリーモーション装置は、織布の織り前を前後に移動させるために、地経系テンションロールをも織布と同じ方向に移動させる。このため、テリーモーション装置は、地経系テンションロールの支持機構に関連し、地経系テンションロールを前後方向に移動させる。もちろん、地経系テンシ

20

【0003】

図 1 は、特開平 9 - 111597 号公報に記載されている従来の代表的な布移動方式のパイル織機の地経系送り出しテンション装置 1 の概要を示している。図 1 において、地経系 2 は、地経系送り出しビーム 3 から送り出され、地経系テンションロール 4 に接した後、綜統 5 の上下運動によって開口 8 を形成しながら、織布 6 の織り前 7 に達している。一方、パイル経系 9 は、パイル経系送り出しビーム 10 から送り出され、パイル経系テンションロール 11 に接した後、織布 6 の織り前 7 に達している。開口 8 の位置で、緯入れされた緯糸 12 は、箆 13 によって織り前 7 に箆打ちされ、織布 6 となり、布移動ロール 14 を経て布巻きロール 15 に巻き取られていく。

30

【0004】

ここで、布移動ロール 14 および地経系テンションロール 4 は、織布 6 および地経系 2 を前後方向に移動させるために、テリーモーション装置 16 およびこれに連動する機構によって支持されている。この例で、テリーモーション装置 16 は、左右のフレーム 17 に取り付けられたブラケット 18、19、それぞれのブラケット 18、19 に対してシャフト 23、24 により回転自在に支持された L 字形のテリーモーションレバー 20、レバー 21、これらの端部を連結するリンク 22、シャフト 25、26 によって構成されている。

【0005】

上記のテリーモーションレバー 20 は、引っ張りスプリング 27 により、時計方向に付勢されており、織機の主軸 32 の回転に連動して駆動されるカム軸 29 と一体のカム 28、

40

【0006】

そして、テリーモーションレバー 20 の揺動運動は、シャフト 34、連動リンク 33 およびシャフト 35 を介して左右一対の揺動レバー 36 の一端に伝達される。揺動レバー 36 は、フレーム 17 に固定されているブラケット 37 およびシャフト 38 によって揺動自在に支持されており、中間位置のシャフト 39 により左右一対のレバー 41 を揺動自在に支持している。

【0007】

50

この左右一対のレバー 4 1 は、一端において、左右通しのシャフトであるロール軸 4 0 により連結一体化されると共に、地経系テンションロール 4 が回動自在に支持され、他端においては、引っ張りスプリング 4 2 によって、地経系テンションロール 4 を介して地経系 2 に張力を付与する方向に付勢されている。なお、左右一対のレバー 4 1 が連結一体化されると、引っ張りスプリング 4 2 の付勢力は、地経系テンションロール 4 の左右に同一に作用し、地経系 2 に均一な張力を付与することができる。

【 0 0 0 8 】

製織運転時に、カム 2 8 は、主軸 3 2 の回転に同期して、テリーモーションレバー 2 0 に前後方向の揺動運動を与える。このため、テリーモーションレバー 2 0 は、リンク 2 2、レバー 2 1 を介して、布移動ロール 1 4 を前後方向に移動させるとともに、連動リンク 3 3、揺動レバー 3 6 を介して地経系テンションロール 4 を前後方向に移動させる。この結果、地経系 2 および織布 6 は、前後方向に移動することによって、織り前 7 を織り組織に対応するファーストピック、ルーズピックの位置に設定する。

10

【 0 0 0 9 】

ところで、最近の織機の高速度化、広幅化により、剛性アップに対応するため、各部の装置は、重量化されている。このため、テリーモーション装置 1 6 に掛かる負荷が増大している。これによって、テリーモーション装置 1 6 の破損事故が発生している。また、装置の前後方向の移動により、引っ張りスプリング 4 2 が繰り返し前後方向に移動するため、引っ張りスプリング 4 2 の疲労により、所望の弾力が得られず、また早い時期に破損事故が発生する。また、地経系テンションロール 4 のロール軸 4 0 が、左右一対のレバー 4 1 を連結一体化する通しのシャフトであり、重量物となるため、地経系テンションロール 4 の慣性力が大きくなる。このため地経系テンションロール 4 が地経系 2 の張力の変化に追従し、一定の張力となるように、迅速に応動するのが困難となる。

20

【 0 0 1 0 】

【発明の目的】

本発明の目的は、布移動方式のパイル織機において、地経系テンションロールを移動する際のテリーモーション装置に掛かる負荷を小さくし、また、地経系に対する張力付与に関与する部分の破損を未然に防止することであり、さらに、地経系の張力変化に対して、地経系テンションロール 4 の追従性を良くすることにある。

【 0 0 1 1 】

30

【発明の解決手段】

上記目的の下に、本発明は、テリーモーション装置により地経系テンションロールを前後に移動させる布移動方式のパイル織機において、前記の地経系テンションロールを回動自在に支持するとともに、前記のテリーモーション装置に少なくとも左右の一方が連結されている左右一対の第 1 の揺動レバーと、左右のフレームにそれぞれ揺動自在に支持され、かつ前記第 1 の揺動レバーに回動可能に連結されている左右一対の第 2 の揺動レバーと、この第 2 の揺動レバーに回動する方向の付勢力を与え、前記地経系テンションロールを介して、地経系を押圧する張力付与手段とで、布移動方式のパイル織機の地経系送り出しテンション装置を構成している。

【 0 0 1 2 】

40

前記左右一対の第 2 の揺動レバーは、連結一体化部材により連結一体化されている。また、前記左右一対の第 2 の揺動レバーは、前記連結一体化部材である支点軸により左右のフレームに揺動自在に支持される。

【 0 0 1 3 】

さらに、前記張力付与手段は、スプリングにより構成されており、このスプリングの弾力によって、前記第 2 の揺動レバーに回動する付勢力を消極的に付与する。また、前記張力付与手段は、変換手段により構成されており、この変換手段により、織機の主軸の回転と同期し、前記第 2 の揺動レバーに往復運動を積極的に付与する。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

50

図 2、3 は、本発明による布移動方式のパイル織機の地経系送り出しテンション装置 1 を示している。この図 2、3 の例でも、一部の構成について、従来のものと同様の構成となっている。したがって、符号は、従来のものと同じ部分について、同一となっている。

【0015】

図 2、3 において、地経系 2 は、地経系送り出しビーム 3 から送り出され、地経系テンションロール 4 に接した後、綜統 5 の上下運動によって、開口 8 を形成しながら、織布 6 の織り前 7 に達している。一方、パイル経系 9 は、パイル経系送り出しビーム 10 から送り出され、パイル経系テンションロール 11 に接した後、織布 6 の織り前 7 に達している。開口 8 の位置で、開口 8 内に緯入れされた緯系 12 は、筈 13 によって織り前 7 に筈打ちされ、織布 6 となり、布移動ロール 14 を経て布巻きロール 15 に巻き取られていく。

10

【0016】

ここで、布移動ロール 14 および地経系テンションロール 4 は、織布 6 および地経系 2 を前後方向に移動させるために、テリモーション装置 16 およびこれに連動する機構によって支持されている。この例で、テリモーション装置 16 は、左右のフレーム 17 に取り付けられたブラケット 18、19、それぞれのブラケット 18、19 に対してシャフト 23、24 により回転自在に支持された L 字形のテリモーションレバー 20、レバー 21、これらの端部を連結するリンク 22、シャフト 25、26 によって構成されている。

【0017】

上記のテリモーションレバー 20 は、引っ張りスプリング 27 により、時計方向に付勢されており、織機の主軸 32 の回転に連動して駆動されるカム軸 29 と一体のカム 28、
テリモーションレバー 20 に対してローラ軸 31 により回転自在に支持され、カム 28
の外周に接触するカムローラ 30 によって、主軸 32 の回転と同期して、前後方向に揺動
するように支持されている。

20

【0018】

そして、テリモーションレバー 20 の揺動運動は、シャフト 34、左右一对の連動リンク 33 およびシャフト 35 を介して左右一对の第 1 の揺動レバー 43 の一端に伝達される。第 1 の揺動レバー 43 は、中間のロール軸 40 により地経系テンションロール 4 を回転自在に支持するとともに、他端の第 1 シャフト 44 により、左右一对の第 2 の揺動レバー 45 の一端に連結されている。

【0019】

そして、左右一对の第 2 の揺動レバー 45 は、フレーム 17 に固定されているブラケット 47 に対し、支点軸としての第 2 シャフト 46 により揺動自在に支持されるとともに、通しのシャフトであり連結一体化部材としての第 2 シャフト 46 により、左右で連結一体化され、さらに、他端部分で、張力付与手段 48 としての引っ張りスプリング 49 によりフレーム 17 に係合されている。なお、左右一对の第 2 の揺動レバー 45 は、左右で連結一体化されているので、引っ張りスプリング 49 の付勢力は、左右一体の第 2 の揺動レバー 45 に対し等しく作用する。

30

【0020】

第 1 のシャフト 44 は、第 1 の揺動レバー 43 の揺動中心として作用すればよく、また、ロール軸 40 は、地経系テンションロール 4 の回転中心として作用すればよいので、ロール軸 40、第 1 のシャフト 44 は、共に左右にわたり重量物となる通しのシャフトとする必要はない。本実施例では、できるだけ軽くするために、左右それぞれ別々に設けられている。このため、引っ張りスプリング 49 が、地経系 2 の張力変化に追従して地経系テンションロール 4 を応動するのに妨げとなる慣性力を、小さくすることができ、地経系テンションロール 4 を俊敏に応動させ、地経系張力を一定に維持することができる。

40

【0021】

なお、連動リンク 33 を左右に一方のみ設け、左右一对の第 1 の揺動レバー 43 の一方のみと連結させた場合、ロール軸 40、第 1 シャフト 44、およびシャフト 35 のいずれかを通しのシャフトとし、左右一对の第 1 の揺動レバー 43 を連結一体化する必要がある。その場合は、第 1 シャフト 44 を通しのシャフトとするのが、テリモーション装置 16

50

に加わる負荷が小さくなるので有利である。また、左右一對の第2の揺動レバー45の連結一体化部材として第2のシャフト46を用いる代わりに、第1シャフト44を用いてもよい。その場合に、地経系テンションロール4の地経系2の張力変化に対する追従性は悪くなるものの、テリーモーション装置16の負荷を小さくする効果は、変わらない。

【0022】

なお、引っ張りスプリング49の途中に、ロードセルなどの張力検知装置50が介在している。この張力検知装置50は、引っ張りスプリング49の応力から地経系2の張力を間接的に測定し、その張力に比例した信号を送り出し装置51に送る。送り出し装置51は、地経系2の目標の張力と、検出した張力との張力差に基づいて、送り出しモータ52の回転速度を加減し、地経系送り出しビーム3を送り出し方向に回転させることにより、地

10

【0023】

テリーモーション装置16は、パイル形成の箴打ち直前に、図3のように、織布6、その織り前7を移動させるとともに、連結リンク33を延在方向に移動させて地経系テンションロール4を後方すなわち地経系送り出しビーム3の方向に移動させ、パイル形成の箴打ち後、逆方向に駆動し、図2のように、織布6、その織り前7を元の位置に戻すとともに、連結リンク33の逆方向への移動により地経系テンションロール4を元の位置に戻す。地経系テンションロール4が前後方向に移動する過程で、第1の揺動レバー43は、第2の揺動レバー45との連結箇所すなわち第1シャフト44を回転中心として前後方向に揺動する。

20

【0024】

したがって、第1の揺動レバー43が前後方向に揺動する過程で、第2の揺動レバー45は、第1の揺動レバー43の揺動運動に直接駆動されず、テリーモーション装置16の前後方向の動きに応動しないことになる。この結果、張力付与手段48の引っ張りスプリング49は、テリーモーション装置16の運動に連動せず、地経系2の張力変動にのみ消極的に応動し、地経系テンションロール4を介して、地経系2を張り方向に押圧し、地経系2に必要な張力を付与する。地経系2の消費により、その張力が高まったとき、送り出し装置51は、送り出しモータ52の回転速度を高め、地経系2を単位時間内に多く送り出すことにより、その張力を目標の張力に近づける。

【0025】

なお、図4の例は、連動リンク33を下方に位置させるものである。下方の連動リンク33は、テリーモーションレバー20の下端と第1の揺動レバー43とを連結する。このため、テリーモーションレバー20は、T字状のレバーとして構成されている。

30

【0026】

つぎに、図5は、他の例を示している。この図5で、ロードセルなどの張力検知装置50は、前記例の引っ張りスプリング49の位置でなく、ブラケット47の位置に取り付けられており、左右一對の第2の揺動レバー45の連結一体化部材であり、支点軸としての第2シャフト46に掛かる荷重から、地経系2の張力を間接的に測定する。また張力付与手段48は、図2、3の例の引っ張りスプリング49に代えて、主軸32の回転と連動するイージング軸53、イージング軸53と一体のホイール54、このホイール54に取り付けられた偏心ピン55、この偏心ピン55と第2の揺動レバー45のピン56とを連結するロッド57によって構成されている。

40

【0027】

主軸32の回転は、減速機または変速機58などを介してホイール54に伝達されるため、イージング軸53を回転中心とする偏心ピン55の公転運動は、往復運動に変換され、第2の揺動レバー45に伝達される。したがって、第2の揺動レバー45は、織機の主軸32の回転と同期して、地経系テンションロール4の位置を積極的に移動させることにより、開口運動に同期した状態で、開口8の形成時に、地経系2の張力を緩める方向に、地経系テンションロール4を変位させ、また開口8の閉口時に、地経系テンションロール4を地経系2の張り方向に移動させることにより、閉口状態を確保する。

50

【 0 0 2 8 】

このようにして、張力付与手段 4 8 は、地経系 2 の押圧を積極的に加減し、地経系 2 の張力を主軸 3 2 の回転角度に応じた最適値に設定する。なお、図 5 の張力付与手段 4 8 は、回転運動・往復運動の運動変換機構によるいわゆる積極イーピング機構であり、他の公知の運動変換機構により構成することもできる。これに対し、図 2、3、4 の引っ張りスプリング 4 9 による張力付与手段 4 8 は、いわゆる消極イーピング機構である。

【 0 0 2 9 】

本発明は、テリーモーション装置 1 6 を前提としているが、このテリーモーション装置 1 6 の構成は、図示のものに限定されず、他の公知の機構、例えばクランク機構とリンク機構とを組み合わせたものとして構成できる。また、パイル経系テンションロール 1 1 につ

10

【 0 0 3 0 】

【発明の効果】

本発明によると、第 2 の揺動レバーは、テリーモーション装置により駆動される第 1 の揺動レバーを揺動自在に支持するが、第 2 の揺動レバーやその揺動運動の支点軸となる第 2 シャフト、および第 1 の揺動レバーと第 2 の揺動レバーを連結する第 1 のシャフトは、テリーモーション装置により駆動されない。さらに、左右一対の第 1 の揺動レバーを連結一体化する必要がないため、ロール軸やシャフト 3 5 を通しのシャフトとしなくてもよく、テリーモーション装置は重量物である通しのシャフトを駆動する必要がない。したがって、従来技術と比較して、テリーモーション装置の負荷が減少し、負荷の増大によるテリーモーション装置の破損事故が未然に防止できる。さらに、支持軸である第 2 のシャフトを、通しのシャフトとし左右一対の第 2 の揺動レバーを連結一体化した場合には、第 1 のシャフトは通しのシャフトとしなくてもよい。よって引っ張りスプリングの被揺動部材は、重量物となる通しのシャフトをなくして、慣性力を小さくできる。張力付与手段が引っ張りスプリングの場合、引っ張りスプリングは、地経系テンションロールを地経系の張力の変化に敏感に応動させ、追従させることができる。また、第 2 の揺動レバーが前後方向に移動しない状態となっているので、スプリングの前後方向の変形がなくなり、変形動作による疲労が解消され、スプリングの破損が少なくなる。また、張力付与手段が積極イーピング機構によって構成されている場合でも、第 2 の揺動レバーが前後方向に移動しないため、主軸の回転と同期する運動が正確に実現できる。

20

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】従来の布移動方式のパイル織機の地経系送り出しテンション装置の側面図である。

【図 2】本発明の布移動方式のパイル織機の地経系送り出しテンション装置で布前進時の側面図である。

【図 3】本発明の布移動方式のパイル織機の地経系送り出しテンション装置で布後退時の側面図である。

【図 4】本発明の他の布移動方式のパイル織機の地経系送り出しテンション装置の側面図である。

【図 5】本発明の他の布移動方式のパイル織機の地経系送り出しテンション装置の側面図である。

40

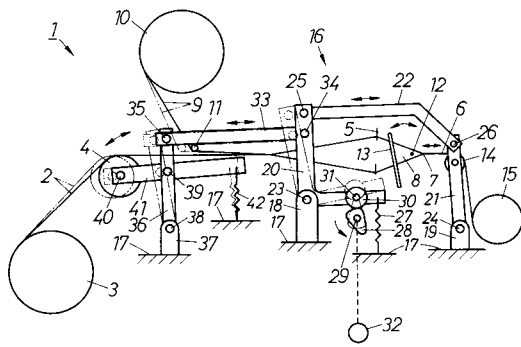
【符号の説明】

- 1 布移動方式のパイル織機の地経系送り出しテンション装置
- 2 地経系
- 3 地経系送り出しビーム
- 4 地経系テンションロール
- 5 綜統
- 6 織布
- 7 織り前
- 8 開口

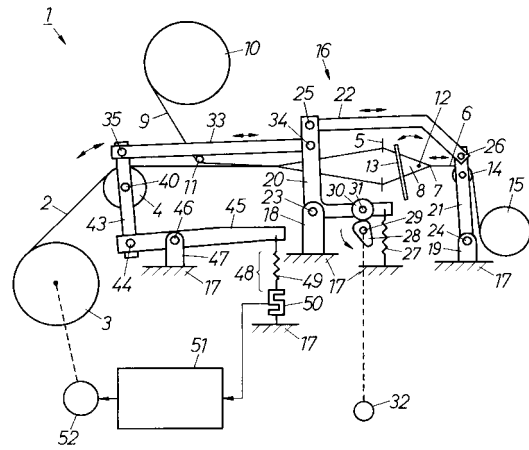
50

9	パイル経系	
10	パイル経系送り出しビーム	
11	パイル経系テンションロール	
12	緯糸	
13	箴	
14	布移動ロール	
15	布巻きロール	
16	テリーモーション装置	
17	フレーム	
18	ブラケット	10
19	ブラケット	
20	テリーモーションレバー	
21	レバー	
22	リンク	
23	シャフト	
24	シャフト	
25	シャフト	
26	シャフト	
27	引っ張りスプリング	
28	カム	20
29	カム軸	
30	カムローラ	
31	ローラ軸	
32	主軸	
33	連動リンク	
34	シャフト	
35	シャフト	
36	揺動レバー	
37	ブラケット	
38	シャフト	30
39	シャフト	
40	ロール軸	
41	レバー	
42	引っ張りスプリング	
43	第1の揺動レバー	
44	第1シャフト	
45	第2の揺動レバー	
46	第2シャフト	
47	ブラケット	
48	張力付与手段	40
49	引っ張りスプリング	
50	張力検知装置	
51	送り出し装置	
52	送り出しモータ	
53	イージング軸	
54	ホイール	
55	偏心ピン	
56	ピン	
57	ロッド	
58	減速機または変速機	50

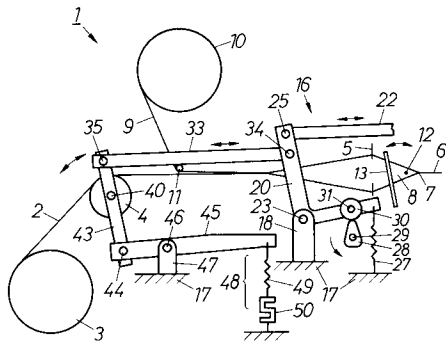
【図 1】



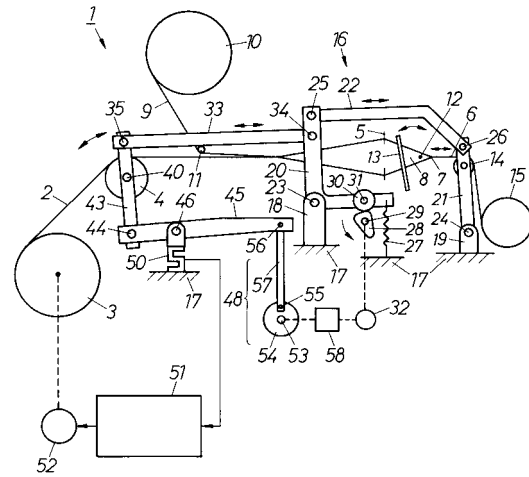
【図 2】



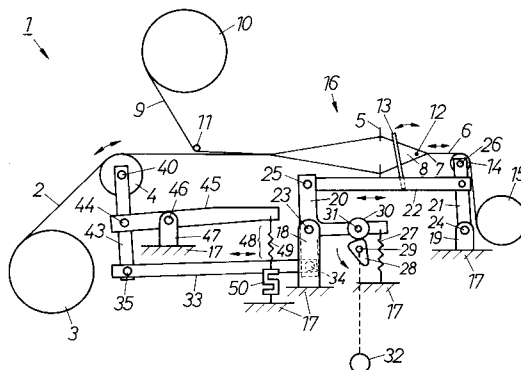
【図 3】



【図 5】



【図 4】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B 名)

D03D 49/12

D03D 39/22